

P21845.P04

#2
12 APR 02
R. Talley
jc971 U.S. PTO
10/028426
12/28/01

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Sang Chul YOON et al.

Serial No. : Not Yet Assigned

Filed : Concurrently Herewith

For : SYSTEM AND METHOD FOR CONTROLLING HOME APPLIANCES

CLAIM OF PRIORITY

Commissioner of Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

Sir:

Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Korean Application No. 2001-0043714, filed July 20, 2001. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Korean application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
Sang Chul YOON et al.

Bruce H. Bernstein
Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027
33,329

December 26, 2001
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1941 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

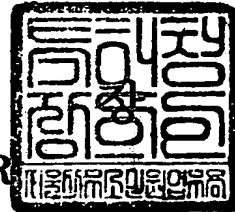
출원번호 : 특허출원 2001년 제 43714 호
Application Number PATENT-2001-0043714

출원년월일 : 2001년 07월 20일
Date of Application JUL 20, 2001

출원인 : 엘지전자주식회사
Applicant(s) LG ELECTRONICS INC.

2001 년 12 월 17 일

특 허 청
COMMISSIONER





919980002383



10111010000000000000

방 식 심 사 관	담	당	심	사	관

【서류명】 특허출원서

【권리구분】 특허

【수신처】 특허청장

【참조번호】 0001

【제출일자】 2001.07.20

【국제특허분류】 H04L

【발명의 국문명칭】 가전기기 제어시스템 및 그 동작방법

【발명의 영문명칭】 Home Appliance Controlling System and Operating Method
for the Same

【출원인】

【명칭】 엘지전자 주식회사

【출원인코드】 1-1998-000275-8

【대리인】

【성명】 박병창

【대리인코드】 9-1998-000238-3

【포괄위임등록번호】 1999-044410-1

【발명자】

【성명의 국문표기】 윤상철

【성명의 영문표기】 YOON, Sang Chul

【주민등록번호】 620125-1682822

【우편번호】 411-410

【주소】 경기도 고양시 일산구 대화동 2026 성저마을 1304동 304호

【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 전덕구

【성명의 영문표기】 JEON,Duck Goo

【주민등록번호】 611217-1150314

【우편번호】 133-070

【주소】 서울특별시 성동구 행당동 대림아파트 122동 1306호

【국적】 KR

【심사청구】 청구

【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.

대리인

박병창 (인)

【수수료】

【기본출원료】	20	면	29,000	원
---------	----	---	--------	---

【가산출원료】	0	면	0	원
---------	---	---	---	---

【우선권주장료】	0	건	0	원
----------	---	---	---	---

【심사청구료】	9	항	397,000	원
---------	---	---	---------	---

【합계】			426,000	원
------	--	--	---------	---

【첨부서류】 1.요약서· 명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 가전기기 제어시스템 및 그 동작방법에 관한 것으로써, 특히, 본 발명에 따른 가전기기 제어시스템은 건물 내에 이미 구비된 LAN선 등으로 이루어진 인터넷망과 건물 내에 설치된 복수개의 가전기기가 연결되도록 상기 가전기기로 사설 IP주소를 설정하는 연산장치와, 상기 설정된 사설 IP주소를 저장하고 상기 가전기기와 인터넷망 사이의 송수신 정보를 각각의 규격에 적합하도록 변환 처리하는 가전기기 내장형 통신모듈로 구성되어, 기존의 가전기기에 간단하게 가전기기 내장형 통신모듈을 장착함으로써 고가의 LAN 카드나 CPU의 장착 없이 가전기기의 네트워크 통합 제어가 가능하도록 하는 동시에 상기 가전기기와 네트워크 통합 제어시스템 구축 시 소모되는 비용을 감소시킬 수 있으며, 간단하게 복수개의 가전기기를 제어할 수 있도록 하는 효과가 있다.

【대표도】

도 2

【색인어】

연산장치, 가전기기 내장형 통신모듈, 유저 인터페이스, 사설 IP주소

【명세서】

【발명의 명칭】

가전기기 제어시스템 및 그 동작방법{Home Appliance Controlling System and Operating Method for the Same}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명에 따른 가전기기 제어시스템의 구성이 도시된 블록도,

도 2는 본 발명에 따른 가전기기 제어시스템에서 사용되는 가전기기 내장형 통신모듈이 도시된 블록도,

도 3은 도 1에 도시된 가전기기 제어시스템의 구성이 간단하게 도시된 블록도,

도 4는 본 발명에 따른 가전기기 제어시스템의 동작방법의 흐름이 도시된 순서도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

A1~A3 : 가전기기

B1~B3 : 연산장치

C1~C3 : 가전기기 내장형 통신모듈

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 가전기기 제어시스템 및 그 동작방법에 관한 것으로서, 특히 건물 내에 설치된 복수개의 가전기기를 인터넷망을 통해 제어할 수 있도록 하는 가전기기 제어시스템 및 그 동작방법에 관한 것이다.

최근 들어 복수개의 가전기기를 가정 내에서 네트워크망을 통해 연결하고 또한 상기 네트워크망이 외부 인터넷망과 연결되도록 하여 가정 내의 어느 공간에서나 또는 가정 외에서나 상기 가전기기를 사용자가 제어할 수 있도록 하는 가전기기 네트워킹 시스템이 각광받고 있다.

특히, 상기와 같은 가전기기 네트워킹 시스템의 경우 사용자가 가정 내의 어느 공간에서도 특정 가정기기의 상태정보를 파악할 수 있도록 하는 동시에 외부에서도 컴퓨터 등의 수단을 통해 가정기기를 제어할 수 있도록 하였다는 점에서 많은 소비자의 호응을 얻고 있으며, 그로 인하여 가전기기 네트워킹 시스템의 응용범위는 나날이 넓어지고 있다.

그러나 상기와 같은 가전기기 네트워킹 시스템의 경우 가전기기를 네트워크망을 통해 상호 연결하고 상기 연결된 가전기기를 통합 제어할 수 있도록 가정이나 건물 내에 전용선을 설치하여야 하는데 이러한 경우 많은 비용이 소모된다는 문제점이 있다.

또한, 가전기기가 네트워크망과 연결되고 상기 네트워크망과 제어 및 상태정보를 송수신할 수 있도록 하기 위하여 상기 가전기기에 고가격의 LAN카드를 장착하여야 하며, 통신 처리를 할 수 있는 PC급 CPU를 갖추어야 한다.

그러나, 현실적으로 가전기기에 LAN카드를 장착하고 PC급 CPU 갖추게 되는 경우, 상기 가전기기의 제조원가는 상승하게 되어 시장에서 그만큼 경쟁성이 떨어진다는 문제점이 있다. 또한, 기존의 생산라인에서 설계, 제조되던 가전기기와 달리 새로운 사양의 PC급 CPU와 LAN카드를 가전기기에 장착하기 위해서 새로운 생산라인이 필요하며 그에 따라 새로운 생산라인의 구축 시 소모되는 비용도 가전기기의 가격을 더욱 상승시키는 요인으로 작용한다는 문제점이 있다.

그 외에도 상기와 같은 방식으로 가전기기에 LAN카드와 PC급 CPU를 기본으로 장착하게 되는 경우, 네트워크망과 연결될 필요가 없는 가전기기 역시 LAN카드와 PC급 CPU를 갖추어야 하는데, 이러한 경우 네트워크망을 통해 제어될 필요가 없는 가전기기의 가격상승과 자원방비를 초래한다는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 그 목적은 가정이나 빌딩 등에 이미 구비된 LAN 설비망을 가전기기와 연결하는 동시에 상기 가전기기와 네트워크망이 정보를 송수신하도록 하는 내장형 통신모듈을 가정기기에 장착함으로써 안정적이고 경제적인 가전기기 통합 제어가 가능하도록 하는 가전기기 제어시스템 및 그 동작방법을 제공하는데 있다.

【발명의 구성】

상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 의한 가전기기 제어시스템의 특징에

따르면, 인터넷망을 통해 전송된 제어신호에 따라 제어되며 그에 따른 상태정보를 생성하여 상기 인터넷망을 통해 전송하도록 건물 내에 설치된 복수개의 가전기기 와, 상기 가전기기가 인터넷망과 신호를 송수신하도록 상기 가전기기를 인터넷망에 접속시키고 그 연결을 관리하는 네트워크 장비로 구성되는 가전기기 제어시스템에 있어서, 상기 가전기기의 사설 IP주소를 설정하고, 상기 설정된 사설 IP주소를 가 지는 상기 가전기기와 인터넷망의 정보가 송수신되도록 상기 인터넷망에서 액세스 가능한 공인 IP주소를 가지는 연산장치와, 상기 연산장치를 통해 설정된 사설 IP주 소를 저장하고 상기 연산장치를 통해 송수신되는 상기 인터넷망의 정보가 상기 가 전기기와 송수신 가능하도록 처리하는 가전기기 내장형 통신모듈을 포함하여 구성 된다.

또한, 본 발명의 의한 가전기기 제어시스템의 제어방법에 따르면, 상기 가전 기기의 사설 IP주소를 설정하고, 상기 설정된 사설 IP주소를 가지는 상기 가전기기 와 인터넷망의 정보가 송수신되도록 상기 인터넷망에서 액세스 가능한 공인 IP주소 를 가지는 연산장치와, 상기 연산장치를 통해 설정된 사설 IP주소를 저장하고 상기 연산장치를 통해 송수신되는 상기 인터넷망의 정보가 상기 가전기기와 송수신 가능 하도록 처리하는 가전기기 내장형 통신모듈이 구축되는 제1 단계와, 상기 제1 단계 에서 구축된 연산장치를 통해 상기 가전기기의 사설 IP주소가 설정되는 제2 단계 와, 상기 제2 단계에서 설정된 IP주소를 가지는 가전기기를 제어하기에 적합한 유 저 인터페이스가 실행되는 제3 단계와, 상기 제3 단계에서 실행된 유저 인터페이스 를 통해 상기 가전기기가 제어되는 제4 단계를 포함하여 이루어진다.

이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

본 발명에 의한 가전기기 제어시스템은 도 1에 도시된 바와 같이, 가정이나 빌딩(H) 내에 이미 구비된 LAN 선으로 이루어진 인터넷망에 접속 가능하도록 설치된 복수개의 가전기기(A1,A2,A3)와, 상기 가전기기(A1,A2,A3)의 사설 IP주소를 설정하고 상기 가전기기(A1,A2,A3)로 제어정보를 전송하는 PC 등의 연산장치(B1,B2,B3)와, 상기 가전기기(A1,A2,A3)에 내장되어 상기 가전기기(A1,A2,A3)에 설정된 사설 IP주소를 저장하고 상기 가전기기(A1,A2,A3)가 상기 인터넷망과 송수신하는 정보를 처리하는 가전기기 내장형 통신모듈(C1,C2,C3)로 구성된다.

여기서, 상기 가정이나 빌딩(H)에 구비된 인터넷망은 도 1에 도시된 바와 같이 네트워크 장비인 허브(N1)와, 게이트웨이(N2)를 통해 외부 인터넷망과 연결되어, 가정이나 빌딩(H) 외부에 존재하는 사용자가 외부 인터넷망을 통해 상기 연산장치(B1,B2,B3)로 접속하여 상기 가전기기(A1,A2,A3)를 제어할 수 있도록 구성된다.

또한, 상기 연산장치(B1,B2,B3)는 외부에 존재하는 사용자가 상기 연산장치(B1,B2,B3)에 접속할 수 있도록 공인 IP주소를 가지며, 경우에 따라 상기 연산장치(B1,B2,B3)는 단순한 PC가 아니라 게이트웨이나 라우터로 구성되기도 한다. 상기 가전기기를 제어하고자 하는 사용자 혹은 제어자는 상기

연산장치(B1,B2,B3)에 직접 제어정보를 입력하거나, 외부 인터넷망을 통해 상기 연산장치(B1,B2,B3)에 접속하여 상기 연산장치(B1,B2,B3)에 간접적으로 제어정보를 입력한다.

상기 연산장치(B1,B2,B3)는 상기 제어자가 상기 복수개의 가전기기(A1,A2,A3)를 제어하기 위하여 직/간접으로 연산장치로 제어정보를 입력하기에 앞서, 상기 제어자가 입력하는 제어자 아이디와 패스워드를 확인하여 상기 제어자가 가전기기를 제어할 권한이 주어진 정당한 제어자인지 판단한다. 여기서, 상기 연산장치는 PC 내에 정당한 제어자의 아이디와 패스워드에 관한 정보를 저장하여, 상기 제어자가 입력한 아이디와 패스워드가 미리 저장된 정보와 일치하는 경우 상기 제어자가 입력하는 정보를 각 가전기기로 전송함으로써 상기 가전기기의 제어가 이루어지도록 한다.

또한, 상기 연산장치(B1,B2,B3)는 필요에 따라 상기 가전기기(A1,A2,A3)로 사설 IP주소뿐만 아니라, 포트까지 할당함으로써 하나의 사설 IP주소가 허락된 상황에서도 복수개의 가전기기(A1,A2,A3)가 제어 가능하도록 함과 동시에, 인터넷망을 통해 전송되는 제어 정보가 사설 IP주소뿐만 아니라 포트번호까지 일치하는 가전기기에게 전달되도록 함으로써 제어정보가 잘못 전송되거나 가전기기나 잘못된 제어정보에 의하여 제어되는 것을 방지한다.

그 외에, 상기 가전기기 내장형 통신모듈(B1,B2,B3)은 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 가전기기에 내장되어 상기 네트워크 장비와 상기 가전기기의 주제어부의 송수신 정보를 각각 네트워크 장비 규격과 가전기기 주제어부 장비 규격에 적합

하게 변환, 처리하는 데이터 처리부(11)와, 상기 데이터 처리부(11)를 통해 처리된 바에 따라 상기 가전기기로 설정된 사설 IP주소와 포트번호를 저장하는 데이터 저장부(12)와, 상기 데이터 저장부(12)에 저장된 사설 IP주소를 가지는 가전기기의 제어 및 상태관측에 적합한 유저 인터페이스가 저장되는 인터페이스 저장부(13)로 구성된다.

상기 데이터 처리부(11)는 상기 인터넷망을 통해 송수신되는 제어정보에 포함된 사설 IP주소와 포트번호를 상기 데이터 저장부(12)에 저장된 가전기기의 설정 사설 IP주소 및 포트번호와 비교하여 정당한 제어정보만 가전기기로 전달되도록 상기 제어정보를 처리한다.

도 3은 본 발명에 따라 건물에 설치된 가전기기 및 연산장치의 구성을 도시하고 있다.

여기서, 상기 연산장치(B1)는 외부 인터넷망과 게이트웨이(N2), 허브(N1)를 통해 연결되며, 공인 IP주소를 가짐에 따라 외부 인터넷망 상에서는 서버로 동작하며 외부 인터넷망을 통해 가전기기의 사용자 혹은 제어자가 상기 연산장치(B1)에 접속할 수 있도록 구성된다.

또한, 상기 연산장치(B1)는 건물 내에 설치된 복수개의 가전기기(A1,A2,A3)와 가전기기 내장형 통신모듈(C1,C2,C3)과 건물 내에 이미 구비된 LAN선 등을 통해 연결되어 상기 연산장치(B1)를 통해 상기 가전기기 내장형 통신모듈(C1,C2,C3)로 제어정보가 전달되고 그에 따라 상기 가전기기(A1,A2,A3)의 제어가 이루어지도록 한다.

여기서, 상기 가전기기(A1,A2,A3)는 상기 연산장치(B1)를 통해 사설 IP주소와 포트번호가 부여됨에 따라 상기 제어정보 중 가전기기 내장형 통신모듈(C1,C2,C3)에 저장된 사설 IP주소와 포트번호를 가지는 제어정보만 수신하여 그에 따라 제어된다.

또한, 상기 가전기기 내장형 통신모듈(C1,C2,C3)을 구성하는 인터페이스 저장부(30)에는 상기 가전기기 내장형 통신모듈이 내장된 가전기기의 제어에 적합한 유저 인터페이스를 저장하고 있어 상기 연산장치나 외부 인터넷망에서 상기 유저 인터페이스를 이루는 프로그램이나 자바 스크립트가 실행되도록 하여 상기 연산장치 혹은 외부 인터넷망에서 제어하고자 하는 가전기기의 유저 인터페이스에 따라 가전기기를 제어할 수 있도록 한다.

상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 제1 단계에서, 상기 연산장치와 상기 가전기기 내장형 통신모듈이 건물 내에 설치된 가전기기와 연동되어 동작되도록 구축된다.(S1)

제2 단계에서, 상기 연산장치는 상기 연산장치로 직접 또는 상기 공인 IP주소를 이용하여 인터넷망을 통해 상기 연산장치로 접속한 가전기기 제어자의 간접 입력한 아이디와 패스워드를 확인하여 상기 제어자가 가전기기를 제어하기에 적당한 아이디와 패스워드를 사용하였는지 확인한다. (S2)

제3 단계에서, 상기 제어자가 가전기기를 제어하기에 적당한 제어자로 확인된 경우, 상기 복수개의 가전기기로 사설 IP주소와 포트번호가 설정된다. (S3) 여

기서, 상기 사설 IP주소와 포트번호가 설정된 가전기기에 내장된 가전기기 내장형 통신모듈은 데이터 저장부에 상기 설정된 사설 IP주소와 포트번호를 저장한다. 또한, 상기 연산장치는 상기 복수개의 가전기기로 설정된 사설 IP주소와 포트번호를 가전기기별로 저장하여 상기 가전기기로 정보를 전송할 수 있도록 한다.

제4 단계에서, 상기 연산장치는 i 번의 사설 IP주소와 i 번의 포트번호를 가지는 가전기기가 인터넷망을 통해 제어 가능하도록 상기 가전기기로 연결명령을 전송한다. (S4)

제5 단계에서, 상기 연산장치는 연결명령을 전송받은 가전기기의 연결상태를 확인한다. (S5)

상기 제5 단계에서 연결이 확인된 경우, 제6 단계에서, 상기 연산장치는 상기 복수개의 가전기기가 모두 인터넷망과 연결되었는지 확인한다.(S6) 한편, 상기 제5 단계에서 연결이 확인되지 않은 경우, 상기 연산장치는 계속적으로 상기 제4 단계에서 연결명령을 전송받은 가전기기의 연결상태를 확인한다.

상기 제6 단계에서 복수개의 가전기기가 모두 인터넷망과 모두 연결되지 않은 것으로 확인된 경우, 제7 단계에서, 상기 연산장치는 연결명령을 전달하고자 하는 가전기기의 i 번째 사설 IP주소와 포트번호를 하나씩 증가시켜 상기 제4 단계로 복귀한 후, 결국 $i+1$ 번째 사설 IP주소와 포트번호를 가지는 가전기기로 연결명령을 전달한다. (S7)

제8 단계에서, 건물 내에 설치된 복수개의 가전기기가 설정된 사설 IP주소 및 포트번호를 통해 인터넷망과 연결됨에 따라 상기 가전기기의 가전기기 내장형

통신모듈에서 상기 인터페이스 저장부에 저장된 상기 가전기기의 제어 및 상태관측에 적합한 유저 인터페이스를 상기 연산장치로 전송한다. (S8) 여기서, 만일, 상기 제어자가 외부 인터넷망을 통해 간접으로 상기 연산장치에 아이디와 패스워드를 입력한 경우, 상기 가전기기 내장형 통신모듈은 인터넷망을 통해 상기 가전기기 제어자에게 상기 유저 인터페이스를 전송한다. 따라서, 상기 유저 인터페이스는 결국 상기 연산장치로 아이디와 패스워드를 입력하기 위하여 상기 제어자가 사용한 외부 인터넷망의 외부 PC나 인터넷 연결수단으로 전송된다.

상기 제8 단계에서 전송된 유저 인터페이스는 제9 단계에서, 상기 연산장치에서 실행된다. (S9)

상기 제9 단계에서 실행된 유저 인터페이스에 따라 발생한 가전기기 제어정보가 제10 단계에서 건물 내의 복수개의 가전기기로 전송된다. (S10)

제11 단계에서, 상기 복수개의 가전기기는 상기 가전기기 내장형 통신모듈을 통하여 상기 제어정보 전송단계에서 전송된 제어정보 중 상기 제어정보가 포함하고 있는 사설 IP주소 및 포트번호를 상기 데이터 저장부에 저장된 사설 IP주소 및 포트번호의 일치 여부를 판단한다. (S11)

상기 제11 단계에서 판단된 바에 따라 상기 제어정보의 사설 IP주소 및 포트번호와 상기 저장 사설 IP주소 및 포트번호가 일치하는 가전기기는 제12 단계에서 상기 제어정보에 의하여 제어된다. (S12) 한편, 제어정보의 사설 IP주소 및 포트번호가 상기 저장된 사설 IP주소 및 포트번호와 일치하지 않는 가전기기는 수신된 제어정보를 무시한다.

【발명의 효과】

상기와 같이 구성되는 본 발명의 가전기기 제어시스템 및 그 동작방법은 건물 내에 이미 구비된 LAN선 등으로 이루어진 인터넷망과 건물 내에 설치된 복수개의 가전기기가 연결되도록 상기 가전기기로 사설 IP주소를 설정하는 연산장치와, 상기 설정된 사설 IP주소를 저장하고 상기 가전기기와 인터넷망 사이의 송수신 정보를 각각의 규격에 적합하도록 변환 처리하는 가전기기 내장형 통신모듈로 구성되어, 기존의 가전기기에 간단하게 가전기기 내장형 통신모듈을 장착함으로써 고가의 LAN 카드나 CPU의 장착 없이 가전기기의 네트워크 통합 제어가 가능하도록 하는 동시에 상기 가전기기와 네트워크 통합 제어시스템 구축 시 소모되는 비용을 감소시킬 수 있으며, 간단하게 복수개의 가전기기를 제어할 수 있도록 하는 효과가 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

인터넷망을 통해 전송된 제어신호에 따라 제어되며 그에 따른 상태정보를 생성하여 상기 인터넷망을 통해 전송하도록 건물 내에 설치된 복수개의 가전기기과; 상기 가전기기가 인터넷망과 신호를 송수신하도록 상기 가전기기를 인터넷망에 접속시키고 그 연결을 관리하는 네트워크 장비로 구성되는 가전기기 제어시스템에 있어서,

상기 가전기기의 사설 IP주소를 설정하고, 상기 설정된 사설 IP주소를 가지는 상기 가전기와 인터넷망의 정보가 송수신되도록 상기 인터넷망에서 액세스 가능한 공인 IP주소를 가지는 연산장치와; 상기 연산장치를 통해 설정된 사설 IP주소를 저장하고 상기 연산장치를 통해 송수신되는 상기 인터넷망의 정보가 상기 가전기와 송수신 가능하도록 처리하는 가전기기 내장형 통신모듈을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 가전기기 제어시스템.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 연산장치는 상기 건물 내에 설치된 복수개의 가전기기가 상기 연산장치와 인터넷망을 통해 제어 가능하도록 상기 복수개의 가전기기로 사설 IP주소 및 포트번호를 설정하도록 구성된 것을 특징으로 하는 가전기기 제어시스템.

【청구항 3】

제 1 항에 있어서,

상기 가전기기 내장형 통신모듈은 상기 가전기기에 내장되어 상기 네트워크 장비와 상기 가전기기의 주제어부의 송수신 정보를 각각 네트워크 장비 규격과 가전기기 주제어부 장비 규격에 적합하게 변환, 처리하는 데이터 처리부와; 상기 데이터 처리부를 통해 처리된 바에 따라 상기 가전기기로 설정된 사설 IP주소를 저장하는 데이터 저장부와; 상기 데이터 저장부에 저장된 사설 IP주소를 가지는 가전기기의 제어 및 상태관측에 적합한 유저 인터페이스가 저장되는 인터페이스 저장부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 가전기기 제어시스템.

【청구항 4】

인터넷망을 통해 전송된 제어신호에 따라 제어되며 그에 따른 상태정보를 생성하여 상기 인터넷망을 통해 전송하도록 건물 내에 설치된 복수개의 가전기기와; 상기 가전기기가 인터넷망과 신호를 송수신하도록 상기 가전기기를 인터넷망에 접속시키고 그 연결을 관리하는 네트워크 장비로 구성되는 가전기기 제어시스템의 동작방법에 있어서,

상기 가전기기의 사설 IP주소를 설정하고, 상기 설정된 사설 IP주소를 가지는 상기 가전기기와 인터넷망의 정보가 송수신되도록 상기 인터넷망에서 액세스 가능한 공인 IP주소를 가지는 연산장치와, 상기 연산장치를 통해 설정된 사설 IP주소를 저장하고 상기 연산장치를 통해 송수신되는 상기 인터넷망의 정보가 상기 가전

기기와 송수신 가능하도록 처리하는 가전기기 내장형 통신모듈이 구축되는 제1 단계와; 상기 제1 단계에서 구축된 연산장치를 통해 상기 가전기기의 사설 IP주소가 설정되는 제2 단계와; 상기 제2 단계에서 설정된 IP주소를 가지는 가전기기를 제어하기에 적합한 유저 인터페이스가 실행되는 제3 단계와; 상기 제3 단계에서 실행된 유저 인터페이스를 통해 상기 가전기기가 제어되는 제4 단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 가전기기 제어시스템의 동작방법.

【청구항 5】

제 4 항에 있어서,

상기 제2 단계는 상기 연산장치가 상기 연산장치로 직접 또는 상기 공인 IP 주소를 이용하여 인터넷망을 통해 상기 연산장치로 접속한 가전기기 제어자가 간접 입력한 아이디와 패스워드를 확인하는 제어자 확인단계와; 상기 제어자 확인단계에서 상기 제어자가 가전기기를 제어하기에 정당한 제어자인 경우 상기 건물 내의 복수개의 가전기기로 사설 IP주소와 포트번호를 설정하는 사설 IP주소 설정단계와; 상기 사설 IP주소 설정단계에서 사설 IP주소가 설정된 가전기기가 인터넷망을 통해 제어 가능하도록 상기 가전기기로 연결명령을 전송하는 연결명령단계와; 상기 연결명령단계를 통해 연결명령을 전송받은 가전기기의 연결상태가 확인되는 가전기기 연결확인단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 가전기기 제어시스템의 동작방법.

【청구항 6】

제 5 항에 있어서,

상기 사설 IP주소 설정단계는 상기 가전기기의 내장형 통신모듈이 상기 설정된 사설 IP주소와 포트번호를 저장하는 사설 IP주소 저장단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 가전기기 제어시스템의 동작방법.

【청구항 7】

제 4 항에 있어서,

상기 제3 단계는 상기 제2 단계에서 설정된 사설 IP주소를 통하여 인터넷망과 접속한 가전기기의 가전기기 내장형 통신모듈에서 상기 가전기기의 제어 및 상태관측에 적합한 유저 인터페이스를 상기 연산장치로 전송하는 유저 인터페이스 전송단계와; 상기 유저 인터페이스 전송단계에서 전송된 유저 인터페이스가 상기 연산장치에서 실행되는 유저 인터페이스 실행단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 가전기기 제어시스템의 동작방법.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서,

상기 유저 인터페이스 전송단계에서 상기 연산장치는 상기 가전기기 제어자가 간접으로 상기 연산장치에 아이디와 패스워드를 입력한 경우, 인터넷망을 통해 상기 가전기기 제어자에게 상기 유저 인터페이스를 전송하는 것을 특징으로 하는

가전기기 제어시스템의 동작방법.

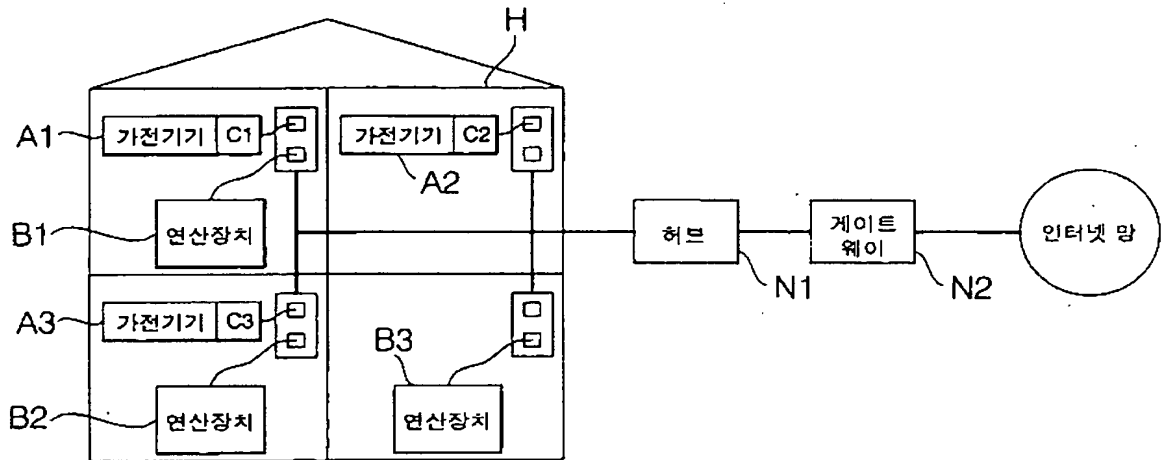
【청구항 9】

제 4 항에 있어서,

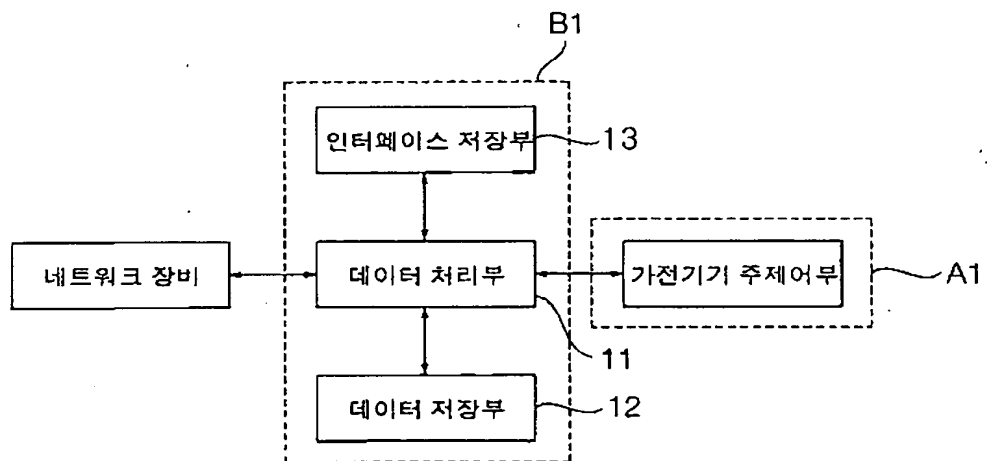
상기 제4 단계는 상기 제3 단계에서 실행된 유저 인터페이스에서 발생한 가전기기 제어정보가 건물 내의 복수개의 가전기기로 전송되는 제어정보 전송단계와; 상기 복수개의 가전기기에 내장된 상기 가전기기 내장형 통신모듈이 상기 제어정보 전송단계에서 전송된 제어정보가 포함하고 있는 사설 IP주소 및 포트번호와 상기 사설 IP주소 저장단계에서 저장된 사설 IP주소 및 포트번호의 일치 여부를 판단하는 제어정보 판단단계와; 상기 제어정보 판단단계에 따라 상기 제어정보에 포함된 사설 IP주소와 포트번호가 설정된 가전기기가 상기 제어정보에 의하여 제어되는 가전기기 제어단계를 더 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 가전기기 제어시스템의 동작방법.

【도면】

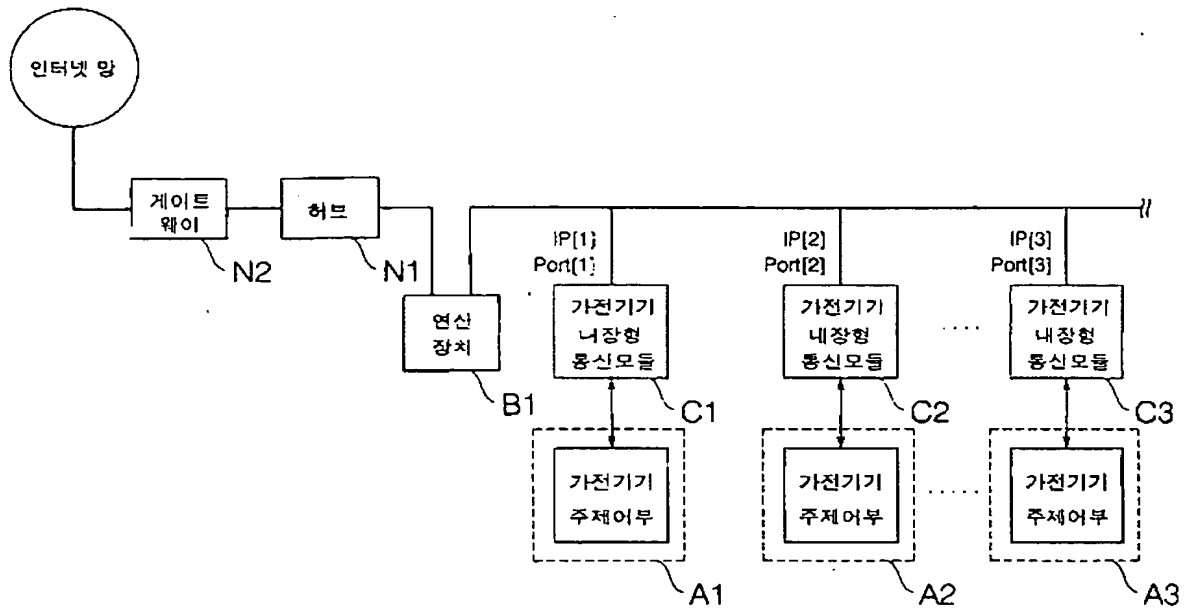
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

